

**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
TERHADAP KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH DAN HASIL
BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA KELAS VII SMP NEGERI 14
SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

**EFFECT OF MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TO SOLVE THE
PROBLEM AND THE ABILITY OF STUDENT LEARNING COGNITIVE
BIOLOGY CLASS VII SMP SURAKARTA STATE OF LESSONS 14 2011/2012**

Siswanto¹⁾, Maridi²⁾, dan Marjono³⁾

¹⁾ Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: wantexcuek@gmail.com

²⁾ Pendidikan Biologi FKIP UNS, Email: maridi@yahoo.co.id

³⁾ Pendidikan Biologi FKIP UNS, marjono@yahoo.co.id

ABSTRACT – This research aims to determine the effect of PBL learning model of problem-solving skills and cognitive learning outcomes biology class VII students of SMP Negeri 14 Surakarta. PBL model is a model of learning by forcing students to practical problems or as a foothold in learning, in other words, students learn through the problems. Given the problems the students are challenged to find / search for a solution of real world problems can be resolved as a group (in collaboration). The cooperation will enable students in learning to improve problem-solving skills and cognitive learning outcomes. This research is a Quasi Experimental research design using a pretest-posttest Control Group. Population is all students in grade VII Junior High School 14 Surakarta with cluster random sampling technique using sampling. Aspects of data collection techniques and problem-solving skills using the cognitive learning outcomes tests are analyzed using statistical tests anacova.

Keywords: Model of Problem Based Learning (PBL), Problem Solving Ability, Cognitive Sciences Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam hal mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Kualitas pendidikan yang bagus akan membawa siswa untuk meningkatkan prestasi belajar yang lebih baik. Dalam kegiatan belajar mengajar, siswa adalah sebagai subjek dan sebagai objek dari kegiatan pengajaran.

Sehingga inti dari proses pengajaran tidak lain adalah kegiatan belajar siswa dalam mencapai suatu tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran akan tercapai jika siswa berusaha secara aktif untuk mencapainya.

Berdasarkan pengamatan serta wawancara dengan guru-guru bidang studi biologi menunjukkan bahwa nilai rata-rata bidang studi biologi masih rendah dibanding nilai bidang studi yang lain. Hal ini mungkin disebabkan dalam

mempelajari biologi siswa kurang menguasai konsep. Keberhasilan belajar ditentukan dari pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Dalam kegiatan belajar mengajar, siswa dituntut aktif dan mandiri. Proses belajar mengajar yang masih tradisional menyebabkan siswa kurang optimal dalam belajar. Siswa pasif menerima informasi dari guru, di mana guru tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasan dan ide-idenya. Siswa hanya menghafalkan materi yang diberikan oleh guru. Guru menekankan penerapan suatu konsep, sedangkan pengenalan konsep dan pengembangan konsep kurang ditekankan.

Model-model pembelajaran hendaknya relevan dan mendukung tercapainya tujuan pengajaran. Adapun tujuan pengajaran adalah supaya siswa dapat berfikir aktif dan diberi kesempatan untuk mencoba kemampuan di dalam berbagai kegiatan. Salah satu pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa adalah pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL). Pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL) adalah pendekatan pengajaran yang memberikan tantangan bagi siswa untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata (terbuka) secara individu maupun kelompok (Mohamad Nur, 2011). Pembelajaran dengan model Problem

Based Learning (PBL) didasarkan pada prinsip bahwa masalah dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan ilmu baru. Masalah yang disajikan dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam memahami konsep yang diberikan.

Problem Based Learning (PBL) dikembangkan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan keterampilan intelektual dan memberi kesempatan pada siswa untuk bertanggung jawab pada proses pembelajaran mandiri sekaligus mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah. Salah satu ciri khas dari Problem Based Learning (PBL) menurut Trianto (2007) adalah adanya kerja sama antar siswa. Adanya kerjasama akan mengaktifkan siswa dalam pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 14 Surakarta kelas VII pada semester genap tahun pelajaran 2011/2012. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 14 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara cluster random sampling. Dari 7 kelas VII yang terdapat di SMP Negeri 14 Surakarta diambil 2 kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok

kontrol. Hasil pengambilan sampel secara acak diperoleh VII-E sebagai kelompok kontrol dengan model pembelajaran konvensional dan VII-G sebagai kelompok eksperimen dengan penerapan model Problem Based Learning (PBL). Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran serta variabel terikat yaitu hasil belajar biologi ranah kognitif dan kemampuan memecahkan masalah.

Penelitian ini menggunakan tiga metode pengumpulan data. Teknik tes digunakan untuk mengambil data hasil belajar biologi ranah kognitif dan kemampuan memecahkan masalah. Teknik dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data, mengambil catatan-catatan dan menelaah dokumen yang ada yang dimiliki kaitan dengan objek penelitian, sedangkan metode observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks model Problem Based Learning (PBL). Instrumen penelitian berupa tes diujicobakan untuk diketahui validitas, reliabilitas, daya beda dan taraf kesukarannya. Rancangan penelitian Randomized Pretest-Posttest Control Group Design. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis kovarian (anakova) dengan uji General Linear Model yang sebelumnya telah di uji dengan uji normalitas menggunakan uji

One-Sample Kolmogorov Smirnov dan homogenitas dengan uji Levene's.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil belajar biologi siswa ranah kognitif dan kemampuan memecahkan masalah dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem. Data-data tersebut diambil dari dua kelas sebagai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan jumlah siswa 61 dari kelas VII-E dan VII-G SMP Negeri 14 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012. Dari hasil analisis deskriptif dapat diketahui bahwa data-data penelitian tentang hasil belajar biologi ranah kognitif dan kemampuan memecahkan masalah berdistribusi normal sehingga keputusan yang berlaku bagi sampel dapat digeneralisasikan kepada populasi. Hasil uji homogenitas diketahui bahwa varians populasi bersifat homogen. Pengujian hipotesis dilakukan dengan anakova dengan uji General Linear Model program SPSS 16. Berdasarkan hasil analisis data maka dapat dibahas sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama

Tabel 1. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar ranah kognitif

Sumber	F	P	Kriteria	Keputusan Uji
Model pembelajaran	19	35	$\alpha = 0,435$ > 0,05	H0 diterima

Berdasarkan tabel di atas, tidak ada perbedaan yang signifikan rata – rata hasil belajar biologi ranah kognitif berdasarkan model pembelajaran (kelompok kontrol dengan model pembelajaran konvensional dan kelompok eksperimen dengan model PBL) sehingga diinterpretasikan penerapan model PBL tidak berpengaruh terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dan merasa kebingungan dengan model pembelajaran yang baru dalam hal ini PBL, sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama untuk beradaptasi, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Slameto (2003) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi belajar yaitu kesiapan, di mana kesiapan adalah kesediaan untuk memberi respons. Kesiapan itu perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa belajar dan sudah ada kesiapan, maka hasil belajarnya akan lebih baik. Selain itu pada kelas eksperimen semua pelajaran hari Kamis mengadakan ulangan, sehingga siswa mengalami kejenuhan karena siswa berpikir terus-menerus dan siswa tersebut menjadi kehilangan minat untuk mengerjakan tes yang diberikan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Slameto (2003) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi belajar adalah minat, di

mana minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus-menerus yang disertai rasa senang, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya karena tidak ada daya tarik baginya. Dan yang alasan yang terakhir karena pada tes pilihan ganda siswa cenderung menebak jawaban tanpa benar-benar memikirkan matang-matang jawaban mereka. Berbeda apabila siswa diberikan soal essay siswa akan benar-benar memikirkan jawabannya dan tidak menebak jawaban. Selain itu siswa cenderung terburu-buru dalam menyelesaikan soal. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Ratna Sari (2011) bahwa Model Problem Based Learning (PBL) dapat Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar (SD). Dan penelitian yang dilakukan oleh Nanik Siswidyawati (2009) bahwa Model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa SMP.

2. Hipotesis Kedua

Tabel 2. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan memecahkan masalah

Sumber	F	P	Kriteria	Keputusan Uji
Model pembelajaran	82,79	0,000	$P < \alpha = 0,000 < 0,05$	H0 ditolak

Berdasarkan hasil uji anakova diketahui bahwa terdapat pengaruh PBL terhadap kemampuan memecahkan masalah. Hal ini disebabkan karena penerapan PBL pada siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 14 Surakarta tahun pelajaran 2011/2012 dirancang untuk melakukan pembelajaran yang menekankan interaksi yang efektif antara peneliti dan siswa sehingga tujuan pembelajaran biologi pada materi ekosistem tercapai. Peneliti dalam menerapkan PBL merasa optimis dan percaya diri, bahwa model PBL dapat mendorong siswa berhasil dalam belajar ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam menghadapi masalah dan dapat menemukan penyelesaiannya.

Penerapan PBL di kelas VII SMP Negeri 14 Surakarta tersebut dilakukan di kelas dan luar kelas. Pada awal pembelajaran yaitu di kelas, siswa diorientasikan pada masalah yaitu terlibat dalam pemunculan dan pemecahan masalah. Masalah yang diajukan oleh peneliti dihadapkan dengan kondisi nyata (kontekstual) atau permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga siswa mudah melakukan

penyelidikan untuk menyelesaikan masalah. Masalah tersebut dimulai dengan pertanyaan "apakah kebun sekolah merupakan suatu ekosistem?". Pada pengamatan di awal pembelajaran ini, siswa merespon pertanyaan dengan langsung menjawab secara mandiri. Suasana kelas menjadi ramai karena jawaban siswa bermacam-macam. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2007) bahwa ciri model PBL yaitu menghadapkan siswa pada masalah, sehingga siswa akan berusaha mencari solusi dari masalah tersebut dengan penyelidikan sehingga siswa lebih mengingat materi yang telah disampaikan dari pada sekedar menghafalnya. Pada kelas eksperimen, setelah siswa dilibatkan dalam pemunculan dan pemecahan masalah, peneliti mengorganisasi siswa untuk belajar dengan cara membantu siswa membentuk kelompok belajar untuk menyelidiki lebih jauh tentang masalah yang diajukan diawal, selain itu peneliti memberikan fasilitas berupa LKS untuk membantu mengorganisasi penyelidikan kelompok. Hasil pengamatan pada penelitian ini mengenai pembelajaran berdasarkan masalah melakukan penyelidikan dan pemecahan masalah sejalan dengan pendapat Siti Sa'ariah Kamila (2009) bahwa pembelajaran dalam konteks keperluan untuk memecahkan

masalah juga dapat menyimpan pengetahuan dalam pola ingatan yang mempermudah untuk diingat dalam memecahkan permasalahan. Pada tahap penyelidikan siswa terdorong mengidentifikasi apa yang tidak mereka ketahui atau pahami dengan cara mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan penjelasan dan memecahkan masalah. Dalam penelitian ini, peneliti memfasilitasi sarana penyelidikan (sumber belajar) yang diperlukan siswa. Siswa menyelidiki melalui internet, membaca buku, bertanya kepada ahli dalam hal ini peneliti, dan saling bertanya antarsiswa.

Menyajikan hasil karya dan mengevaluasi pemecahan masalah adalah dua tahap terakhir dalam PBL. Pada tahap terakhir ini, keaktifan setiap siswa terbukti dengan laporan sebagai hasil karya yang harus disampaikan oleh setiap individu dan kelompok. Laporan individu dikerjakan dengan melengkapi LKS yang telah dibagikan oleh peneliti, sedangkan laporan kelompok dibuat oleh semua anggota kelompok sesuai pembagian kerja kelompok. Serangkaian proses yang dilakukan oleh peneliti dan siswa dalam pembelajaran PBL menggambarkan efektivitas interaksi antara peneliti dan siswa (yang dipermudah dengan adanya sintaks yang jelas). Akhirnya PBL yang

memiliki ciri-ciri pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah yang memiliki konteks dengan dunia nyata, siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan siswa, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah melalui penyelidikan dan melaporkan solusi dari masalah, menjadikan siswa paham terhadap materi ekosistem. Kepahaman siswa tersebut bersifat long term memory (mengendap di ingatan dalam waktu yang lama), sehingga ketika siswa dihadapkan pada tes evaluasi materi ekosistem, siswa dapat mengerjakan soal dengan benar dan mendapat nilai yang memuaskan. Hasil tes evaluasi tersebut mencerminkan kemampuan dalam memecahkan masalah biologi. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian Muhamad Sabirin (2011) bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, komunikasi dan representasi matematis siswa SMP.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif biologi siswa dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tidak ada pengaruh secara signifikan penerapan model Problem Based Learning terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif di SMP Negeri 14 Surakarta
2. Ada pengaruh secara signifikan penerapan model Problem Based Learning terhadap kemampuan memecahkan masalah biologi di SMP Negeri 14 Surakarta.

Berbasis Ecoschool Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi Di SMP. Tesis. Bandung: UPI

Trianto. 2007. Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustaka

DAFTAR PUSTAKA

- Mohamad Nur. 2011. Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Surabaya: UNESA.
- Muhamad Sabirin. 2011. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah ,Komunikasi dan Representasi Matematis Siswa SMP. Desertasi. Bandung: FPMIPA UPI.
- Nanik Siswidyawati. 2009. Implikasi Model Problem Based Learning Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Biologi Kelas V11-A SMP Negeri 1 Gesi. Skripsi. Surakarta: FKIP Biologi UNS.
- Nurul Ratna Sari. 2011. Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar (SD). Tesis. Bandung: UPI.
- Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Siti Sa'ariah Kamila. 2009. Implementasi Problem Based Learning